

**PEMBUATAN APLIKASI ABSENSI ONLINE
MENGUNAKAN SENSOR SIDIK JARI
(STUDI KASUS SMA ULUL ALB@B)**

TUGAS AKHIR



OLEH:

DIMAS KHARESA OKTAVIANO
NPM: 0634010094

K e p a d a

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2010**

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

HALAMAN PENGESAHAN

Mahasiswa dengan nama dan NPM yang tetera di bawah ini:

Nama : Dimas Kharesa Oktaviano
NPM : 0634010094
Progdi : Teknik Informatika

Dengan ini telah melaksanakan Ujian Negara Lisan pada tahun akademik 2010/2011.

Judul Tugas Akhir:

**PEMBUATAN APLIKASI ABSENSI ONLINE MENGGUNAKAN SENSOR
(STUDI KASUS SMA ULUL ALB@B)**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 3690 7060 213**

**Wahyu S.J. Saputra S.Kom
NPT. 386081002951**

**Ketua Program Studi
Teknik Informatika**

**D E K A N
Fakultas Teknologi Industri**

**Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 3690 7060 213**

**Ir. Sutiyono, MT
NIP. 030 191 025**

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN APLIKASI ABSENSI ONLINE MENGGUNAKAN SENSOR SIDIK JARI (STUDI KASUS SMA ULUL ALB@B)

Disusun oleh:

DIMAS KHARESA OKTAVIANO
NPM ; 0634010094

**Telah dipertahankan dan diterima di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada tanggal 26 November 2010**

Susunan Tim Penguji:

1. Penguji I,

Ir. Moch. Rochmad, MT
NIP. 19620304 199103 1 002

2. Penguji II,

Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 3690 7060 213

3. Penguji III,

Intan Yuniar Purbasari, S.Kom
NPT. 3800 6040 198

ABSTRAK

NPM : 0634010094
Nama : Dimas Kharesa Oktaviano
Judul : Pembuatan Aplikasi Absensi Online dengan menggunakan Sensor sidik jari.
Pembimbing I : Basuki Rahmat, S.Si., MT
Pembimbing II : Wahyu S.J. Saputra S.Kom

Pencatatan kehadiran siswa merupakan salah satu hal penting dari suatu sistem pendidikan, pada SMA Ulul Alb@b masih menggunakan sistem pencatatan kehadiran siswa secara manual. data kehadiran siswa juga digunakan sebagai pembanding prestasi seorang siswa. Pencatatan kehadiran manual sendiri yaitu dengan memanggil satu persatu siswa pada lembar absensi yang telah disediakan sesuai dengan nama masing-masing siswa. Setelah lembar absensi terkumpul, guru BP akan merekap data kehadiran Dalam buku rekapitulasi data absensi. Masih banyak kelemahan dalam sistem pencatatan kehadiran secara manual tersebut antara lain siswa dapat memanipulasi data kehadiran tersebut sehingga pihak yang akan mengolah data tersebut akan kesulitan menentukan apakah siswa tersebut ke sekolah atau tidak. Serta orang tua juga akan kesulitan untuk mengecek kehadiran putra-putrinya. Sehingga diperlukan suatu aplikasi pencatatan kehadiran yang lebih akurat.

Dalam Tugas Akhir ini telah dikembangkan suatu Aplikasi Pencatatan Kehadiran siswa menggunakan sidik jari siswa dengan berbasis online yang bias di akses lewat internet. Aplikasi ini dibuat untuk mengurangi bahkan menghilangkan adanya manipulasi data kehadiran oleh siswa. Hal ini dikarenakan sidik jari merupakan salah satu bagian unik dari manusia, sidik jari siswa yang satu akan berbeda dengan sidik jari siswa yang lain. Aplikasi pencatatan kehadiran siswa menggunakan sidik jari dapat meningkatkan keakuratan data kehadiran karena sidik jari siswa tidak mungkin dititipkan pada siswa lain.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena anugerah dan rahmatNya, salah satu dari sekian banyaknya karunia-Nya yang berupa Skripsi dan masih banyak kekurangan dalam laporan ini dapat terselesaikan. Semoga nikmat ini dapat mendorong menuntut ilmu yang lebih tinggi serta semangat pengabdian yang tulus karena ridho-Nya, amin.

Laporan Skripsi ini disusun berdasarkan proses tinjauan lapangan yang telah kami laksanakan di SMA Ulul Alb@b. Proses tersebut adalah pembuatan aplikasi *Pembuatan Aplikasi Absensi Online Menggunakan Sensor Sidi jari* di SMA Ulul Alb@b berbasis *website* dan *aplikasi desktop* dengan menggunakan PHP dan visual basic 6.0

Ucapan terima kasih, kami sampaikan kepada pihak-pihak yang turut berperan dalam kesuksesan penyusunan laporan Skripsi ini, diantaranya adalah :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. Sutiyono, MS selaku Dekan Fakultas Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Basuki Rahmat, S.Si. MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Basuki Rahmat, S.Si. MT selaku dosen pembimbing I Skripsi.
5. Wahyu S.J Saputra S.kom selaku dosen pembimbing II Skripsi.
6. Fitian Abudllah, SE selaku wakil kepala sekolah SMA Ulul Alb@b.
7. Seluruh staff SMA Ulul Alb@b.

8. Kepada ayah tercinta, papa tercinta Ir.Tugas Heru P. MMA, yang telah banyak berkorban untuk putra putranya dan memberikan tauladan agar mereka senang pada ilmu pengetahuan. Ibu tercinta, mama Ir.Sri Suhartatik, yang telah membina dan mendidik mereka dengan penuh kesabaran dan kasih sayang. Demikian juga kepada kakak-kakak tercinta yang telah mendorong untuk menuntut ilmu yang lebih tinggi.
9. K.H. A. Nasrullah almarhum yang telah mendidik penulis dalam bidang agama. Tidak lupa pula K.H. Ghozali Muchsin walaupun dalam waktu yang singkat.
10. M.Mabrur selaku Pembimbing Spiritual
11. Kekasih tersayang dian yang mendukung dengan penuh cinta
12. Teman-teman 06, BBC, dan tak lupa juga geng kost yang sering nunggak
13. Dan seluruh pihak yang telah membantu hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Penulis menyadari hanya kata terima kasih yang dapat penulis ucapkan dan hanya doa semoga amal kalian semua dibalas yang setimpal oleh Allah Swt. Bagaimanapun juga, Penulis juga menyadari akan banyaknya kekurangan pada penulisan laporan ini, kritik dan saran dari berbagai pihak demi sempurnanya laporan praktek kerja lapangan ini Penulis harapkan.

Surabaya, November 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR i

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR TABEL x

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang..... 1

1.2. Perumusan Masalah 2

1.3. Batasan Masalah 2

1.4. Tujuan Penelitian 2

1.5. Manfaat 3

1.6. Metodologi Penulisan 3

1.7 Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1. Sejarah 7

2.1.1 Profile SMA Ulul Alba@b 6

2.1.2 Visi dan Misi SMA Ulul Alba@b 8

2.2 Pengertian Biometrik 8

2.3. Pengenalan Sidik Jari..... 9

2.4. Representasi Citra Sidik Jari..... 10

2.5. Otentifikasi Sidik Jari 10

2.5.1. Akuisisi Citra Sidik Jari.....	12
2.2.3 .Ekstraksi Feature	14
2.6 PHP	14
2.6.1 Konsep Kerja PHP	15
2.6.2 Dasar-dasar PHP	16
2.6.3 Fungsi-fungsi Skrip PHP Untuk Mengakses MYSQL	17
2.7 MYSQL	17
2.7.1 Keunggulan MYSQL.....	18
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	19
3.1. Data Flow Diagram.....	19
3.1.1. Berbasis Website	19
3.1.1.1. Context Diagram	19
3.1.1.2. DFD Level 1	21
3.1.1.3. DFD Level 2 User wali murid.....	23
3.1.1.4. DFD Level 2 User Wali Kelas	24
3.1.1.5. DFD Level 2 User Kepala Sekolah	25
3.1.1.6. DFD Level 2 Admin.....	26
3.1.1.7. CDM	26
3.1.1.8. PDM	28
3.2. Desain Graphical User Interface.....	29
3.2.1. Berbasis Website	29
3.2.1.1. Desain Halaman Utama.....	29
3.2.1.2. Desain Halaman User.....	30
3.2.1.3. Desain Halaman Administrator	35

3.3. Desain Database.....	35
3.3.1. Database dbabsensensi.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Kebutuhan Sistem.....	39
4.2. Implementasi Sistem.....	39
4.2.1. Berbasis Desktop	40
4.2.1.1. Form Tampilan Halaman depan	40
4.2.1.2. Form Tampilan Registrasi	41
4.2.1.3. Form Tampilan Absensi	45
4.2.2. Berbasis Website	46
4.2.2.1. Halaman Utama	46
4.2.2.2. Halaman User	50
4.2.1.3. Halaman Administrator	53
4.2.3. Database.....	56
4.2.3.1. Berbasis Website	56
4.2.3.1.1. Menu Data Absensi	56
4.2.3.1.2. Menu Kehadiran.....	56
4.2.3.1.3. Menu Kedatangan	59
4.2.3.1.4. Menu Kelas	60
4.2.3.1.5. Menu Antar Kelas	61
4.2.3.1.6. Menu Tingkatan	63
4.2.3.1.7. Menu Angkatan	64
BAB V PENGUJIAN SISTEM.....	65
5.1. Halaman <i>Interface</i>	65

5.1.1. Berbasis Desktop	65
5.1.1.1. Form Tampilan Halaman depan	66
5.1.1.2. Form Tampilan Registrasi	66
5.1.1.3. Form Tampilan Absensi	68
5.2.1. Berbasis Website	69
5.2.1.1. Halaman Utama	69
5.2.1.2. Halaman Administrator	76
BAB VI PENUTUP.....	78
6.1. Kesimpulan	78
6.2. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Beberapa titik sambungan Ridge pada Sidik Jari.....	11
Gambar 2.2	Kesesuaian ridge pada Sidik Jari.....	12
Gambar 2.3	Proses Otentifikasi Sidik Jari	12
Gambar 2.4	Sidik Jari yang diletakkan di sensor.....	13
Gambar 2.5	Sidik Jari Hasil Scan	14
Gambar 2.6	Ridge Ending dan Ridge Bifurction	14
Gambar 2.7	Konsep Kerja PHP	15
Gambar 2.8	Output dari file contoh1.php	16
Gambar 3.1	DFD Level 0 context Diagram.....	20
Gambar 3.2	DFD Level 1 Berbasis Website.....	22
Gambar 3.3	DFD Level 2 User Wali Murid	23
Gambar 3.4	DFD Level 2 User Wali Kelas	24
Gambar 3.5	DFD Level 2 User Kepala Sekolah	25
Gambar 3.6	DFD Level 2 Admin	26
Gambar 3.7	CDM	27
Gambar 3.8	PDM	28
Gambar 3.9	Desain Halaman Utama.....	30
Gambar 3.10	Desain Halaman User Wali Murid.....	30
Gambar 3.11	Desain Halaman User Absensi Siswa	31
Gambar 3.12	Desain Halaman Grafik Kehadiran Siswa.....	31
Gambar 3.13	Desain Halaman Grafik kedatangan Siswa.....	32
Gambar 3.14	Desain Halaman Pengaturan Profil	32
Gambar 3.15	Desain Halaman Grafik Kehadiran Kelas	33

Gambar 3.16	Desain Halaman Grafik Kehadiran Antar kelas.....	33
Gambar 3.17	Desain Halaman Grafik Kehadiran Antar Tingkatan kelas.....	34
Gambar 3.18	Desain Halaman Grafik Kehadiran Antar Angkatan	34
Gambar 3.19	Desain Halaman Administrator.....	35
Gambar 4.1	Halaman Utama.....	40
Gambar 4.2	Form NIS.....	41
Gambar 4.3	Form Verifikasi data Siswa.....	41
Gambar 4.4	Form proses Registrasi	42
Gambar 4.5	Form proses Absensi	45
Gambar 4.6	Halaman Utama website	46
Gambar 4.7	Desain Halaman User Wali Murid.....	50
Gambar 4.8	Desain Halaman User Wali Kelas.....	51
Gambar 4.9	Desain Halaman User Kepala Sekolah	51
Gambar 4.10	Desain Halaman menu Manajemen User.....	52
Gambar 4.11	back-end Administrator.....	54
Gambar 4.12	Halaman admin website	55
Gambar 4.13	Menu Data Absensi	57
Gambar 4.14	Menu Kehadiran Siswa	60
Gambar 4.15	Menu Kedatangan Siswa.....	61
Gambar 4.16	Menu Kehadiran Kelas.....	61
Gambar 4.17	Menu Kehadiran Antar Kelas	62
Gambar 4.18	Menu Tingkatan Antar Kelas	63
Gambar 4.19	Menu Kehadiran Antar Angkatan	64
Gambar 5.1	Form Halaman Utama	66

Gambar 5.2	Form NIS.....	66
Gambar 5.3	Form Verifikasi data Siswa.....	67
Gambar 5.4	Form proses Registrasi	67
Gambar 5.5	Form proses Registrasi Salah	68
Gambar 5.6	Form proses Absensi	68
Gambar 5.7	Form Proses Absensi yang belum registrasi	69
Gambar 5.8	Login Orang Tua	70
Gambar 5.9	Login Guru	70
Gambar 5.10	Login Kepala Sekolah.....	71
Gambar 5.11	Home Kepala Sekolah.....	71
Gambar 5.12	Data absensi	72
Gambar 5.13	Grafik kehadiran siswa.....	73
Gambar 5.14	Grafik kedatangan siswa	73
Gambar 5.15	Grafik kehadiran Kelas	74
Gambar 5.16	Kehadiran Antar Kelas.....	74
Gambar 5.17	Kehadiran Antar Tingkatan Kelas.....	75
Gambar 5.18	Grafik kehadiran antar angkatan	76
Gambar 5.19	Back-end Administrator	77
Gambar 5.20	halaman utama Administrator	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Desain Tabel Absensi.....	36
Tabel 3.2	Desain Tabel Wali Kelas.....	36
Tabel 3.3	Desain Tabel Siswa.....	36
Tabel 3.4	Desain Tabel History Kelas	37
Tabel 3.5	Desain Tabel History wali.....	37
Tabel 3.6	Desain Tabel Kelas	37
Tabel 3.7	Desain Tabel User	37
Tabel 3.8	Desain Tabel Submenu User.....	38
Tabel 3.9	Desain Tabel Admin	38
Tabel 3.10	Desain Tabel Menu Admin	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan di segala bidang dalam era globalisasi saat ini begitu pesat. Terutama dalam bidang IT yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pemakai (user) untuk memperoleh suatu karya atau inovasi maksimal serta memperoleh kemudahan dalam segala aktivitas untuk mencapai suatu tujuan. Absensi siswa memegang peranan penting dalam setiap kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu absensi merupakan salah satu penunjang yang dapat mendukung atau memotivasi setiap kegiatan yang dilakukan di dalamnya. Disamping itu, absensi siswa dapat juga sebagai informasi tentang bagaimana kedisiplinan siswa yang bersangkutan.

Dalam Proses Rekapitulasi data kehadiran siswa di SMA ULUL ALB@B dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memanggil satu persatu siswa pada lembar absensi yang telah disediakan sesuai dengan nama masing-masing siswa. Setelah lembar absensi terkumpul, guru BP akan merekap data kehadiran Dalam buku rekapitulasi data absensi.

Dengan sistem manual yang dilakukan SMA ULUL ALB@B maka timbul banyak permasalahan yaitu siswa dapat memanipulasi, proses yang dilakukan cukup rumit serta banyak orang tua yang merasa kesulitan untuk mengetahui data kehadiran Putra putrinya. maka perlu adanya pembangunan sistem yang lebih akurat yaitu sistem absensi online dengan menggunakan sensor sidik jari .

tujuan utamanya adalah memperoleh hasil analisa dari aplikasi yang dibuat diperuntukan untuk top manajemen, dengan begitu top manajemen bisa mengetahui kehadiran siswa.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka Perumusan masalah dari proyek akhir ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana sistem absensi siswa yang sedang berjalan saat ini di SMA ULUL ALB@B?
- b. Bagaimana waktu yang diperlukan dalam pengolahan data absensi siswa?
- c. Sistem seperti apakah yang dapat menjadi solusi masalah-masalah absensi siswa tersebut?
- d. Bagaimana membuat rekapitulasi kehadiran siswa untuk top management?

1.3 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini, yang akan dibahas adalah suatu Aplikasi Pencatatan Kehadiran Siswa Menggunakan Sidik Jari dengan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Studi kasus yang akan diambil adalah SMA ULUL ALB@B.
- b. Input sidik jari yang disimpan dalam *database* untuk tiap-tiap orang adalah 4
- c. Tidak menangani penjadwalan.
- d. Hanya difokuskan pada pencatatan kehadiran siswa
- e. Aplikasi ini diperuntukan untuk kepala sekolah dan wali murid

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan di atas maka tujuan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat aplikasi pencatatan kehadiran siswa berdasarkan sidik jari siswa sehingga dapat meningkatkan keakuratan data kehadiran siswa.

- b. Menganalisis keefesienan aplikasi pencatatan kehadiran siswa menggunakan sidik jari dibanding dengan pencatatan kehadiran secara manual.

1.5 Manfaat

Adanya tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang sudah di dapat dari bangku kuliah ke dalam dunia kerja serta memecahkan suatu permasalahan yang ada dan mencari solusi yang baik.

1.6 Metodologi

Pendekatan sistematis/metodologi yang akan digunakan dalam merealisasikan tujuan dan pemecahan masalah di atas adalah dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Studi Literatur

Mempelajari metode otentikasi sidik jari yang diperoleh dari buku-buku, artikel, dan dari sumber-sumber lain yang relevan untuk menunjang penyelesaian tugas akhir ini.

2. Pengumpulan data dan survey untuk memperoleh data yang diperlukan dan gambaran nyata mengenai kebutuhan sistem.

3. Pengembangan sistem akan dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan tahapan sebagai berikut :

a. Perencanaan

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perencanaan tentang apa yang akan dikerjakan dan perlu dipersiapkan.

b. Analisis dan Perancangan

Tahapan ini menentukan rancangan sistem yang akan dibuat, berdasarkan desain yang diusulkan dan analisis system yang telah dilakukan. Rancangan system menggunakan desain terstruktur.

c. Implementasi

Tahapan ini adalah tahapan untuk implementasi rancangan sistem yang telah disetujui dengan menggunakan bahasa pemrograman dan alat bantu yang sesuai.

d. Pengujian

Tahap terakhir yang dilakukan untuk pengujian sistem secara fungsional yaitu per proses dan menganalisis sistem baru terhadap sistem lama.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini akan disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan berbagai teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan analisa alternatif sistem yang akan diaplikasikan.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi berdasarkan konsep perancangan yang ada pada BAB III beserta penjelasan tentang kebutuhan sistem supaya aplikasi yang dikerjakan sesuai dengan tujuan dari penulisan Tugas Akhir.

BAB V UJI COBA DAN ANALISA SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat bisa bekerja sesuai dengan konsep yang sebenarnya. Selain itu pada bab ini dijelaskan bagaimana tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan pembuatan aplikasi

BAB VI PENUTUP

Bab ini akan menjelaskan tentang Kesimpulan dari keseluruhan isi dari laporan Tugas Akhir serta Saran yang disampaikan penulis untuk pengembangan aplikasi yang ada demi kesempurnaan aplikasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur, tutorial, buku maupun situs-situs yang digunakan dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.